ଆମ ପୃଥିବୀ ଓ ଜୀବ ଜଗତ



ରବୀନ୍ଦ୍ର ମୋହନ ସେନାପତି

ଆମ ପୃଥିବୀ ଓ ଜୀବ ଜଗତ

ରବୀନ୍ଦ୍ର ମୋହନ ସେନାପତି

ବିଦ୍ୟାଭାରତୀ ।। କଟକ

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ
ସେପ୍ଟେମ୍ବର, ୧୯୯୭

ପ୍ରକାଶକ
ବିଦ୍ୟାଭାରତୀ
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ପରିବେଷକ
ବିଦ୍ୟାପୁରୀ
ବାଲୁବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ଲିପିସଂଯୋଜନ
ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ
ଜଗନ୍ନାଥ ପ୍ରୋସେସ୍, କଟକ

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୧୫.୦୦

ସୂଚୀ

ଆମ ପୃଥିବୀ ଓ ଜୀବଜଗତ

ଆମେ ରହୁଥିବା ପୃଥିବୀ ଉତପ୍ତ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପିଣ୍ଡରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଟି ଉପରେ ସବୁଜିମା ଓ ନୀଳ ସମୁଦ୍ରର ଦେଶ ହୋଇଛି । ଏକଦା ପାହାଡ଼—ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବେଷ୍ଟିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍ ଭରପୂର ପୃଥିବୀ, ପରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି— ପାହାଡ଼ସବୁ ଉର୍ବର ମାଟିଦ୍ୱାରା, ଭୂପୃଷ୍ଠ ଜଳଦ୍ୱାରା ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀର ୪.୬ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ଇତିହାସରେ ନିୟୁତସଂଖ୍ୟକ ଗଛଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଭବ ହୋଇ ଆସିଛନ୍ତି ଓ ଯାଇଛନ୍ତି । ନୂଆ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ମହାଦେଶସବୁ ପ୍ରଥମେ ଗଠିତ ହୋଇଛି । ପୁଣି ସେଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ନୂଆ ଆକାରର ମହାଦେଶମାନ ଦେଖା ଦେଇଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୨ରୁ ୩୦ ନିୟୁତ ବିଭିନ୍ନ ରକମର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଦଶହଜାର ନୂଆ ଜାତିର ଜନ୍ତୁ ଓ ପାଞ୍ଚହଜାର ନୂଆ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏକଦା ପୃଥିବୀରେ ୫୦୦ ନିୟୁତ ଜାତିର ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଥିଲେ । ଏଥିରୁ କାଳକ୍ରମେ ଅଧିକାଂଶ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଥିଲେ । ନୂତନ ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ଜାତିର ଜୀବମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଶେଷରେ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ ପାହାଡ଼, ଶିଳା ଓ ତା' ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜୀବାଶ୍ମ (ଫସିଲ)ରୁ ଜାଣୁ ।

ପୃଥିବୀର ଉତ୍ପତ୍ତି

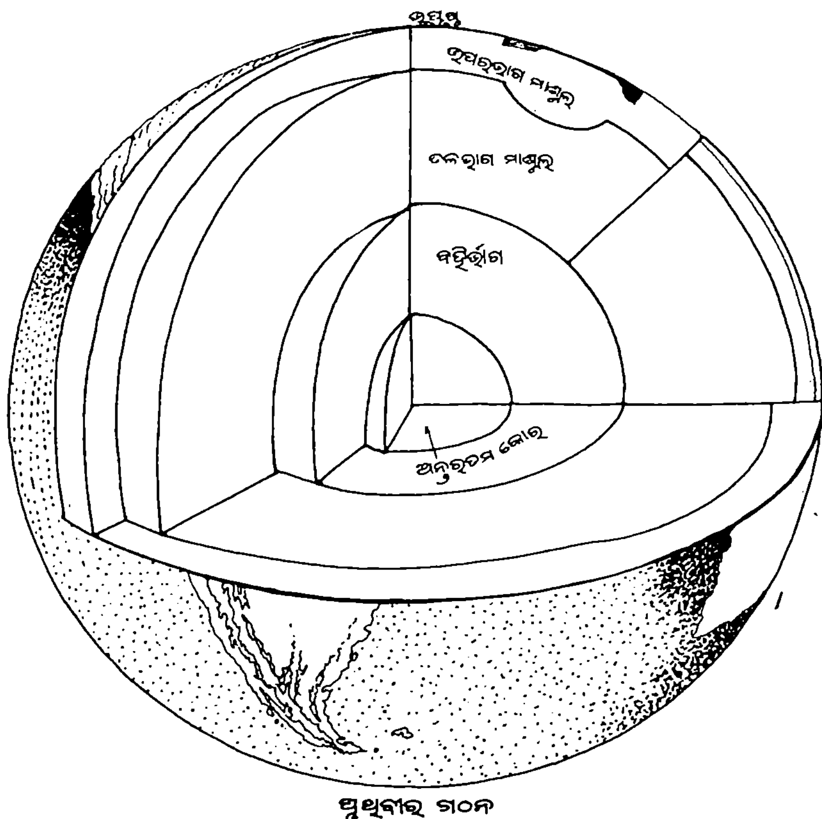
ବିଶ୍ୱରେ ଅର୍ଥାତ୍ ମହାକାଶରେ ଏକ ଲକ୍ଷ ନିୟୁତ ଗାଲାକ୍ସି ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତି ଗାଲାକ୍ସିରେ ୧୦୦ ବିଲିୟନ ନକ୍ଷତ୍ର ଅଛନ୍ତି । ଏହି ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଚାରିପାଖରେ ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହମାନ ମଧ୍ୟ ଥାଇପାରେ । ଆମର ସୌରଜଗତ ଯେଉଁଥିରେ ପୃଥିବୀ ଅଛି, ତାହା ମିଲକି ୱେ ଗାଲାକ୍ସିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ସୌରଜଗତ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ଆମେ ଜାଣୁ । ଗାଲାକ୍ସିମାନେ ୧-୨ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲେ । ତାହାର ୮ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପରେ ସୌରଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଧୂଳି ଓ ଗ୍ୟାସ୍ ଆକାରରେ ଥିଲେ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମେଘ

ଭାବରେ ଦେଖାଦେଲେ ଯାହାକୁ ନେବୁଲି କୁହାଗଲା । ଗୋଟିଏ ନେବୁଲି ଗ୍ୟାସ୍‌ପିଣ୍ଡ—ତା'ର ନାମ ସୌର ନେବୁଲି—ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଲା । ନେବୁଲିର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ଗ୍ରହମାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ପୃଥିବୀ ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ । ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ଏକ ନକ୍ଷତ୍ର ତାହାର ଗ୍ୟାସ୍ ଘନୀଭୂତ ହେବା ଫଳରେ ଏହାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା ଏବଂ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଉଦଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣ ହୋଇ ହିଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ହେଲା ଏବଂ ଏଥିରୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଲା ।

ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହରେ, ଯାହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି, ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଅନୁରୂପ ଘଟଣା ଘଟୁଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ଏତେ ଥିଲା ଯେ, ଏହାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଶିଳାଗୁଡ଼ିକ ତରଳିଗଲେ ଏବଂ ତରଳ ଲୁହା ଓ ନିକେଲ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ରହିଲେ । ତା' ଉପରେ ହାଲୁକା ବସ୍ତୁ ଯଥା ବାଲିଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ବା ସିଲିକନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ହୋଇ ଭାସୁଛି । ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀର ଏହି ପୃଷ୍ଠ ବା ଉପରିଭାଗ କଠିନ ଶିଳାରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀ ଥଣ୍ଡା ହେବା ପରେ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଗ୍ୟାସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବାଟେ ନିର୍ଗତ ହେଲେ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଥିବା ଉଦଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ମହାକାଶକୁ ନିର୍ଗତ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ଭାରୀ ଗ୍ୟାସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ରହିଗଲେ ଏବଂ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ବର୍ଷା ହେଲା ଓ ସମୁଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଶେଷରେ ପୃଥିବୀରେ ଏଥିଯୋଗୁଁ ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମ୍ଭବପର ହେଲା ।

ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପିଆଜରେ ଚୋପାର ସ୍ତର ସ୍ତର ପରି ପୃଥିବୀ ଗଠିତ । ପୃଥିବୀର ସବା ଉପରିଭାଗକୁ ଲିଥୋସ୍ଫିୟର କହନ୍ତି ଯାହାର ଗଭୀରତା ୭୫ କିଲୋମିଟର । ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଲୁହା ଓ ନିକେଲ ଭାରୀ ଧାତୁରେ ଗଠିତ । ଏହାକୁ କୋର କହନ୍ତି । ଏହାର ଚାରିପାଖେ ଶିଳାରେ ଗଠିତ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ ଅଛି । ଏହା ପ୍ରାୟତଃ କଠିନ ଓ ବାଲିର ପଦାର୍ଥ, ଯଥା : ସିଲିକେଟ୍‌ସ୍‌ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଏହାର ବାହାର ଭାଗରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ବା କ୍ରଷ୍ଟ ଅଛି, ଯାହା କଠିନ ଶିଳାଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଏବଂ ଏହା ମାଟି ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ।



ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ତରଳବସ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଫାଟ ବା ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଦେଇ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ ଏବଂ ଲାଭା ହୋଇ ବହିଯାଏ । ଏହା ଶୀତଳ ଓ କଠିନ ହେଲେ ଶିଳା ହୁଏ । ଏହାକୁ ଇଗନିୟସ ଶିଳା କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ପ୍ରକାରର ଶିଳା ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ଦେଖାଯାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଶିଳା, ନଦୀ, ପବନ ଓ ବର୍ଷାଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟ ହୋଇ ସେଡିମେଣ୍ଟ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ହଜାର ହଜାର ମିଟର ଗଭୀରତାରେ ବହଳ ହୋଇ ରହେ । ଏହାକୁ ସେଡିମେଣ୍ଟାରି ଶିଳା କହନ୍ତି । ଇଗନିୟସ୍ ଏବଂ ସେଡିମେଣ୍ଟାରି ଶିଳା ସ୍ତରମାନ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଗତିଶୀଳତା ଯୋଗୁଁ ନୂଆ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଶିଳାର ଖଣିଜ ଅଂଶ ଅନ୍ୟ

ଖଣିଜ ଅଂଶକୁ ଶିଳାଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ମେଟାମରଫିକ୍ ଶିଳା କୁହନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ନିୟୁତ ବର୍ଷର ଇତିହାସରେ ପର୍ବତମାଳାମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଶିଳାସବୁ ଓ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ପବନ ଓ ପାଣିଦ୍ୱାରା ହୁଗୁଳା ହୋଇ ନଦୀକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ପାହାଡ଼ ଓ ଶିଳା

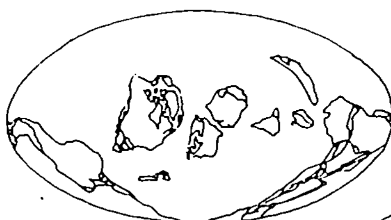
ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ, ତା' ଉପରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ ଓ ଶିଳାରୁ ମିଳେ । ସାଧାରଣତଃ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଶିଳା ପୃଥିବୀର ତଳେ ଓ ସଦ୍ୟଜାତ ଶିଳା ପୃଥିବୀର ଉପରେ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଶିଳାଗୁଡ଼ିକ ଏପରି ଭାବରେ ମଧ ନ ରହି ପାରନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ମଧରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତି ବଳରେ ନୂଆ ପର୍ବତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ପୁରୁଣା ଶିଳା ଉପରକୁ ଆସେ ।

କିପରି ଭାବରେ ପୃଥିବୀରେ ଶିଳାମାନ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା, ତାହାର ସୂତ୍ର ଫସିଲ ବା ଜୀବାଶ୍ମରୁ ମିଳେ । ଜୀବାଶ୍ମ ବା ଫସିଲ ହେଉଛି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଶରୀରର ଅବଶେଷାଂଶ, ଯାହା ପାହାଡ଼ ଓ ଶିଳା ମଧରେ ସୁରକ୍ଷିତ ଅଛି । ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ବଦଳିଛି ଏବଂ ଏହା ସହିତ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନ ମଧ ବଦଳିଛନ୍ତି । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଫସିଲ କେବଳ ସେଡିମେଣ୍ଟାରି ଶିଳାରେ ଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାଚୀନତମ ଶିଳା ଚାରି ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛନ୍ତି ।

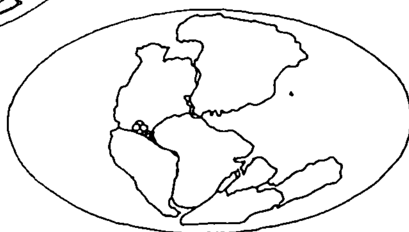
ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଜାତ ଇଗନିୟସ ଶିଳାର ବୟସ ରେଡିଓ ଆଇସୋଟପ୍‌ଦ୍ୱାରା ଜଣାପଡ଼େ । ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରରେ ତରଳ ଲୁହା ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଯେତେବେଳେ ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରେ, ଏହା ବଡ଼ ବଡ଼ ଚୁମ୍ବକ ଭଳି କାମ କରେ । ଚୁମ୍ବକର ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶ ସବୁବେଳେ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ନ ଥାଏ ।

ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ ବା ଗତି

ଏକଦା ସବୁ ମହାଦେଶ (କଣ୍ଟିନେଣ୍ଟ)ମାନଙ୍କୁ ନେଇ ପାଞ୍ଜିଆ ନାମକ ଏକ ସୁପର ମହାଦେଶ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ସୁପର ମହାଦେଶରେ ସେହି କାଳରେ ଲିଷ୍ଟ୍ରୋସରସ୍, ମେସୋସରସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଜନ୍ତୁମାନେ ଥିଲେ । ଏହି ସୁପର ମହାଦେଶ ଭାଙ୍ଗି ଅଲଗା ଅଲଗା ମହାଦେଶ ହେଲେ । ଏହି ଅଲଗା ମହାଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏକାଜାତୀୟ ଜନ୍ତୁ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ, ଯେଉଁଥିରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ଯେ ଏହି ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଏକଦା ଏକାଠି ଥିଲେ 'ପାଞ୍ଜିଆ' ସୁପର (ଅତିକାୟ) ମହାଦେଶରେ ।

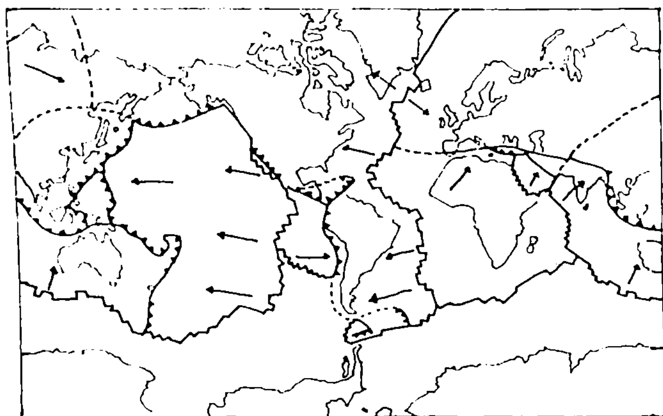


ପଞ୍ଜିଆ ପୂର୍ବରୁ



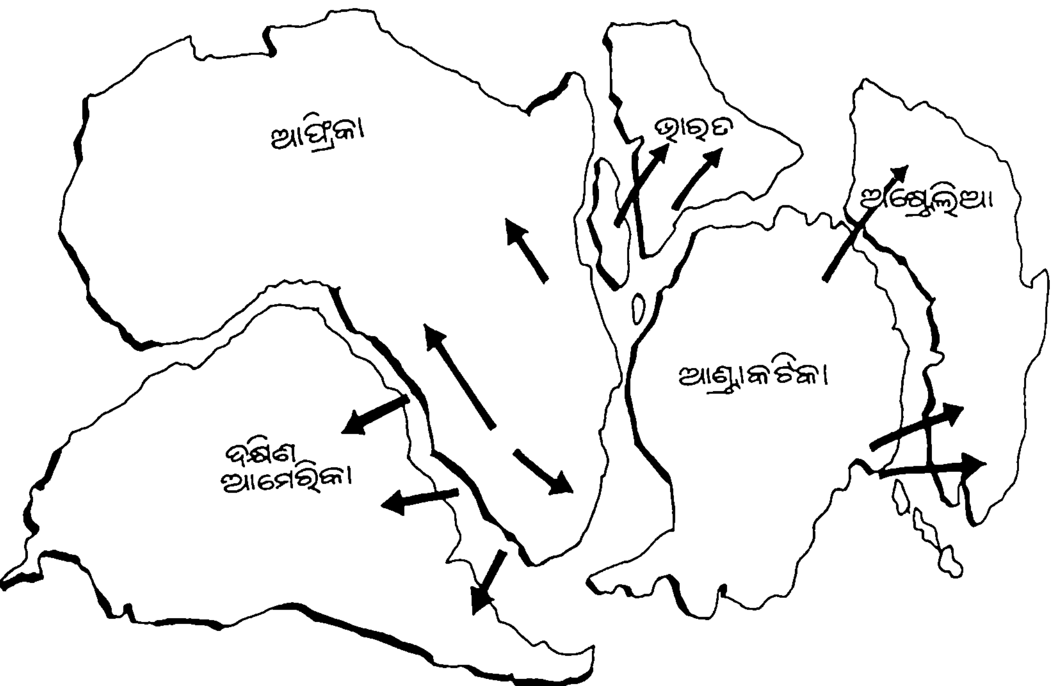
ପାଞ୍ଜିଆ

ପୃଥିବୀର ଭୂପୃଷ୍ଠ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ଲେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଯାହା ସବୁବେଳେ ଗତି କରୁଛି । ଦୁଇଟି ପ୍ଲେଟ୍ ଏକାଠି ହେଲେ ସୀମାନ୍ତରେ ବଙ୍କେଇ ଯାଆନ୍ତି କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ୍ ତଳକୁ ଯାଏ । ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମହାଦେଶ ଓ ସମୁଦ୍ରକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୃଥିବୀ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଗତି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ, ତାକୁ ପ୍ଲେଟ୍ ଟେକ୍‌ଟୋନିକ୍ସ କହନ୍ତି ।



ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଆକାର ଓ ପ୍ରକାର ବରାବର ମନ୍ଥର ଗତିରେ ବଦଳୁଛି । ଏହାକୁ ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ (କଣ୍ଟିନେଣ୍ଟାଲ ଡ୍ରିଫଟ୍) କହନ୍ତି । ପାଞ୍ଜିଆ ସୁପର ମହାଦେଶ ୩୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଭାଙ୍ଗିବାରୁ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ମହାଦେଶ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲା ଏବଂ ଏହି ଦୁହିଁଙ୍କ ମଝିରେ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର ହେଲା । ଦକ୍ଷିଣ ମହାଦେଶକୁ ଗଣ୍ଡୱାନାଲାଣ୍ଡ କୁହାଗଲା । ତା'ପରେ ଉତ୍ତର ମହାଦେଶ 'ଲରେସିଆ' ଭାଙ୍ଗିବାରୁ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଇଉରୋପଠାରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲା । ଏସବୁ ଘଟିବାକୁ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଲାଗିଛି ।

ସମୁଦ୍ର ତଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ଅଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ର ତଳ ଆଗ୍ନେୟଗିରି କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନତଳ ଫାଟ ହେବାରୁ ଗଠିତ ହୋଇଛି ଯାହା ବାଟ ଦେଇ ତରଳ ଲାଭା ବାହାରେ । ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ସମୁଦ୍ରରୁ ପର୍ବତଗୁଡ଼ିକ ଉପରକୁ ଉଠେ, ସେଠି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆଇସଲାଣ୍ଡ ଦେଶ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ—ଯେଉଁଠାରେ ଏବେବି ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଅଛି । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଆଫ୍ରିକାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇ ଯାଉଛି । ଏହାକୁ ଗ୍ରେଟ୍ ରିଫଟ୍ ଭାଲି କୁହାଯାଏ । ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଠେଲାପେଲା କରିବା ଫଳରେ ତିବ୍ବତୀୟ ମାଳଭୂମି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ପ୍ଲେଟର ସଂଘର୍ଷ ହେଲେ, ସେଡିମେଣ୍ଟ ଶିଳାସବୁ ସମୁଦ୍ର ଶଯ୍ୟାରୁ ଉପରକୁ ଉଠି ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।


ଆଫ୍ରିକା
ଭାରତ
ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ
ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା
ଦକ୍ଷିଣ
ଆମେରିକା

ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଭାରତ-ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପ୍ଲେଟ୍, ଏସିଆ-ଇଉରୋପ ପ୍ଲେଟ୍ ବିପକ୍ଷରେ ଠେଲାପେଲା ହେବାରୁ, ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଆମେରିକାର କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଉପକୂଳରେ ବାରମ୍ବାର ଭୂମିକମ୍ପ ହେବାର କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ପର୍ବତ ଓ ଶିଳାମାନଙ୍କର ଚଳନ ଓ ସ୍ଖଳନ ହେଉଅଛି, ଯେତେବେଳେ ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଠେଲାପେଲା କରୁଛନ୍ତି । ନୂଆ ପର୍ବତ ଓ ଶିଳା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ଓ ପୁରୁଣା ଉଭାନ ହେଉଛି ।

ଭୂପୃଷ୍ଠ ଓ ସମୁଦ୍ରର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜଳବାୟୁକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଗରମ ହୁଏ ଏବଂ ଜଳଭାଗ ଅପେକ୍ଷା ଚଞ୍ଚଳ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବାୟୁଚାପ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ଯାହା ଅବଶେଷରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ । ଏବେ ଉତ୍ତରମେରୁ, ବରଫ ପାଲଟିଥିବା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଅଛି । ସମୁଦ୍ର ସ୍ରୋତ ବିଷୁବ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳକୁ ଉଷ୍ଣଜଳ ବୋହି ଆଣନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହା ଉଷ୍ଣ ରହେ । ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ମହାଦେଶ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ଅବସ୍ଥିତ ଓ ସମୁଦ୍ରଦ୍ୱାରା ବେଷ୍ଟିତ, ଯାହାଫଳରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଥଣ୍ଡା ରହେ । ଯେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ବଦଳେ ଏବଂ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ବିସ୍ତାରିତ ଓ ସଙ୍କୋଚିତ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନ୍ ତଳକୁ ଖସେ କିମ୍ବା ଉପରକୁ ଉଠେ । ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନ ତଳକୁ ଖସିଲେ, ମହାଦେଶମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯଥା : ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥଳସଂଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଯେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନ ଉପରକୁ ଉଠେ ସେତେବେଳେ ସ୍ଥଳସଂଯୋଗ ଉଭାନ ହୁଏ ଏବଂ ନୂଆ ନୂଆ ଦ୍ୱୀପମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବରଫଯୁଗରେ ଇଂଲାଣ୍ଡ ଦ୍ୱୀପ ଇଉରୋପ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବରଫ ତରଳିଲା ପରେ ଇଂଲିଶ୍ ଚ୍ୟାନେଲ ଓ ଆଇରିସ୍ ସମୁଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଏକ କାରଣ ହେଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖେ, କକ୍ଷରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବେଳେ ପୃଥିବୀ ଢଳି ପଡୁଛି । ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଏହିପରି ଭାବେ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ବଦଳୁଛି, ଯାହାର ପ୍ରମାଣ ଶିଳା ଓ ଫସିଲ ବା ଜୀବାଶ୍ମରୁ ମିଳେ ।

ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରି

ଅଧିକାଂଶ ଭୂମିକମ୍ପ ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଥିବା ପ୍ଲେଟ୍ ସୀମାରେ ହୁଏ, ଯଦିଓ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ଭୂମିକମ୍ପ ମହାଦେଶ—ପ୍ଲେଟ୍‌ର ମଧ୍ୟଭାଗରୁହିଁ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ଭୂମିକମ୍ପରେ ଶିଳା ଉପରେ ଚାପ ବଢ଼ିଉଠେ, କାରଣ ପ୍ଲେଟ୍ ଚଳନ ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ୍ ଅନ୍ୟ ପ୍ଲେଟ୍ ତଳେ ରହିଯାଏ କିମ୍ବା ତାକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି

ଚାଲିଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ଶିଳାର ବଳଠାରୁ ଚାପର ବଳ ବେଶୀ ହୁଏ, ସେତେବେଳେ ଶିଳା ଭଗ୍ନ ବା ଫ୍ରାକ୍‌ଚର ଘଟେ । ଏହି ବାଟ ଦେଇ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯାହା ଭୂମିକମ୍ପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ସିସ୍‌ମୋଗ୍ରାଫ ନାମକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଭୂମିକମ୍ପର ଜନ୍ମସ୍ଥଳ ଓ ତାହାର ବଳ ବା ଶକ୍ତି ଜଣା ପଡ଼େ । ଭୂମିକମ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଓ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜମାନଙ୍କର ଗଡ଼ାଣିଆଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଂଘଟିତ ହୁଏ । ପ୍ଲେଟ୍ ଟେକଟୋନିକ୍ସ ଭୂମିକମ୍ପର କାରଣ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିରେ ଗୋଟିଏ ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ତରଳ ଲାଭା ଓ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ସହ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ । ଅଧିକାଂଶ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଗୋଟିଏ ରେଖାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି, ଯାହାକି ପ୍ଲେଟମାନଙ୍କର ସୀମାରେ ସଂଘଟିତ ହୁଏ । କେତେକ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ପ୍ଲେଟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟସ୍ଥଳରେ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର କୂଳରେ ଏବଂ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରୁ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଫସିଲ ବା ଜୀବାଶ୍ମ

ଯେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜନ୍ତୁମାନେ ବହୁବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବାସ କରୁଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରର ଅବଶେଷାଂଶକୁ ଫସିଲ ବା ଜୀବାଶ୍ମ କୁହାଯାଏ । ଫସିଲରୁ ଶିଳାମାନ କେଉଁ ପରିବେଶରେ ଗଠିତ ହେଲେ, ତାହା ଜଣାପଡ଼େ । ଫସିଲରୁ ପୁରାତନ ଜଳବାୟୁ ବିଷୟ ଜଣାପଡ଼େ । ଫସିଲରୁ ଜୀବମାନେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛନ୍ତି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ, ବିବର୍ତ୍ତନ ବା ଇଭୋଲ୍ୟୁସନ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ଫସିଲରୁ ଶିଳା ବା ପାହାଡ଼ର ବୟସ ଜଣାପଡ଼େ । କୋଇଲାଖଣିରେ ଫସିଲଗୁଡ଼ିକ ଭଲ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ବୃହତ୍‌କାୟ ଜନ୍ତୁ ଡିନୋସରମାନଙ୍କର ଫସିଲ ପଦଚିହ୍ନରୁ ସେମାନେ କିପରି ଚଳପ୍ରଚଳ ହେଉଥିଲେ ତାହା ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଡିନୋସରମାନଙ୍କର ଲାଞ୍ଜ ଥିଲା ଏବଂ କେତେକ ଡିନୋସର ଆମିଷାଶୀ ଓ କେତେକ ନିରାମିଷାଶୀ ଥିଲେ ବୋଲି ଫସିଲରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପଥର ମଧ୍ୟରେ ଫସିଲ ମିଳିଛି । କିନ୍ତୁ ଫସିଲ ମୁଖ୍ୟତଃ ସେଡିମେଣ୍ଟାରୀ ଶିଳାରୁ ମିଳିଥାଏ– ଚୂନପଥର, ଚକ୍, ବାଲିପଥର, ବାଦୁଅପଥର । ଫସିଲର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଇଂରାଜୀରେ 'ପାଲିଓଣ୍ଟଲଜି' କୁହାଯାଏ ।

ଅନେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜନ୍ତୁ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବଞ୍ଚିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ସାଦୃଶ୍ୟ ରଖିଛନ୍ତି ଏବଂ ବିଶେଷ ବଦଳି ନାହାନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କୋଏଲା କନ୍ଥ ମାଛ ପ୍ରଧାନ । ୪୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏମାନେ ସମୁଦ୍ରରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ । ସେହିପରି ଡିନୋସରମାନଙ୍କ ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ରେଡ୍ ଉଡ୍ ଗଛ ରହିଛି । ଏହି ଗଛ ଜୀଇଁକରି ଏବେ ମଧ୍ୟ ଚୀନ୍ ଦେଶରେ ରହିଛି । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଶଯ୍ୟାରେ ସେଫାଲୋ ଡିସକସ୍ ଜନ୍ତୁର ଫସିଲ ମିଳିଛି ଯାହା ୫୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବଞ୍ଚିଥିଲା । ରାଜାକଙ୍କଡ଼ା ବା ହର୍ସ-ସୁ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚି ରହି ଆସିଅଛି ।

ଶିଳା ଓ ଫସିଲରୁ ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗଠନ, ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଓ ସମୁଦ୍ରର ଗଠନ ଓ ସର୍ବୋପରି ଜୀବଜଗତର ଅଭ୍ୟୁତ୍ଥାନ ବିଷୟ ଜଣାପଡ଼େ ।

ଧୀରେ ଧୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ବା ଇଭୋଲ୍ୟୁସନ କୁହାଯାଏ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ବିବର୍ତ୍ତନ କଥା କହୁଁ, ସେତେବେଳେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଜାତି (ସ୍ପିସିସ୍) କଥା କହୁଁ । ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ଦେଢ଼ ନିୟୁତ ଜାତି ଅଛନ୍ତି । ଏହା ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ଜାତି କେତେ ସହସ୍ର ବା କେତେ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି । କେତେ ବର୍ଷ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ (ସ୍ପିସିସ୍) ବଞ୍ଚିବ, ତାହା କେତେ ଚଞ୍ଚଳ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଛି ଓ ଅନ୍ୟ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ସହ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଆଶ୍ରୟପାଇଁ କେତେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରୁଛି, ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ମସେଲ ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ୫୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚେ, କିନ୍ତୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ବଂଶ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚନିୟୁତ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚେ । ଫସିଲ ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ପୁରୁଣା ଜାତି ଜୀବର ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଛି ଏବଂ ନୂଆ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଜନ୍ମ ହେଉଛନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଫସିଲ ଆବିଷ୍କାର ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ଦେଖାଯାଏ ।

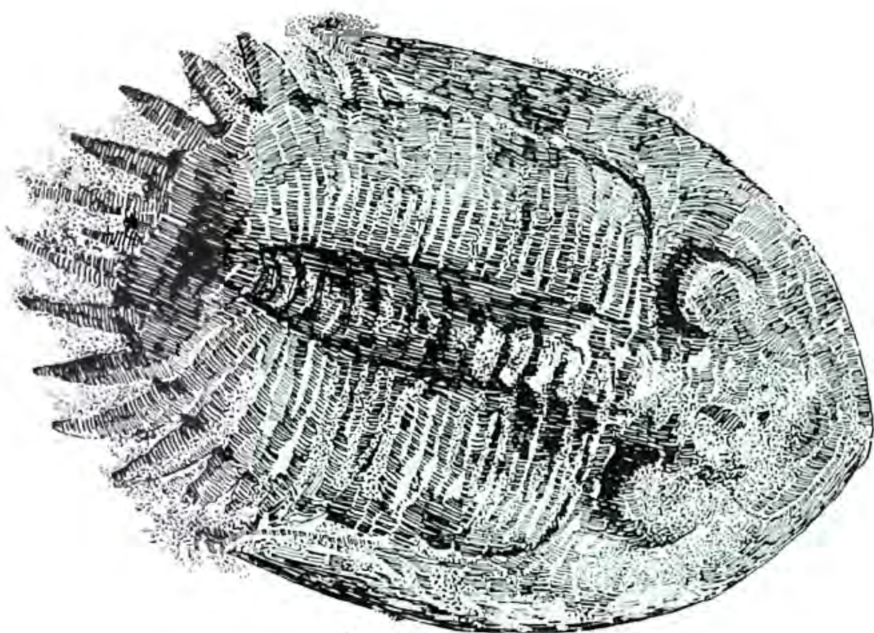
ଜୀବନର ବିବର୍ତ୍ତନ

୫୭୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପ୍ରଥମେ କାମ୍ବ୍ରିଆନ ନାମକ ସମୟରେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବଜଗତ ହଠାତ୍ ଦେଖାଗଲା । ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁର ଜାତି ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଛନ୍ତି ବା ବିଲୋପ ପାଇଛନ୍ତି । ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର

ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦେଇଛି, ତାକୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ବା ଇଭୋଲ୍ୟୁସନ କହନ୍ତି । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଦୁଇଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚାର୍ଲସ୍ ଡାରଉଇନ୍ (୧୮୦୯ରୁ ୧୮୮୨) ଓ ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ରସେଲ ଓ୍ୱାଲେସ୍ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଚାର କଲେ, ଯାହା ପୁରୁଣା ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କରୁ ନୂଆ ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ କିପରି ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା, ତାହା ବୁଝାଇ ପାରିଲା । ଚାର୍ଲସ ଡାରଉଇନ୍ ଅରିଜିନ ଅଫ୍ 'ସ୍ପେସିସ୍' (ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଜାତିମାନଙ୍କର ଉତ୍ପତ୍ତି) ନାମକ ଏକ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ସେ ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ପୃଥିବୀରେ କିପରି ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ମଣିଷ ଇତ୍ୟାଦିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ତାହା ବୁଝାଇଛନ୍ତି । ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରାକୃତିକ ବଛାବଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ନେଚୁରାଲ ସିଲେକ୍ସନ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣିତ କରିଥିଲେ, ଯାହା ଫଳରେ ନୂଆ ଜାତିର ପଶୁପକ୍ଷୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ବୋଲି ସେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାଙ୍କ ମତରେ ପାର୍ଥକ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ବଂଶଗତ ଗୁଣରକ୍ଷା ଏବଂ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ବୋଲି ସେ କହିଥିଲେ ।

ଯେତେବେଳେ କେତେକ ବଂଶର ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟାଭାବ ଯୋଗୁଁ କିମ୍ବା ସଂଖ୍ୟାଧିକ୍ୟ କାରଣରୁ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ କିମ୍ବା ଶତ୍ରୁର ଦୌରାତ୍ମ୍ୟରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାରେ ବଞ୍ଚି ରହନ୍ତି, ସେମାନେ ନୂତନ ବଂଶ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଅତି ସଫଳଜୀବ କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶକୁ ଆଦରି ନିଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ବା ବଂଶଗୁଣ ଅଛି, ଯାହା ସେମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସଫଳ କରାଏ । ଏହିମାନଙ୍କରହିଁ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଏହି ବିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ତାକୁ ନେଚୁରାଲ ସିଲେକ୍ସନ (ପ୍ରାକୃତିକ ବଛାବଛି ପ୍ରଣାଳୀ) କହନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ଓ ତା'ର ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁସାରେ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଜାତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ବିଲୀନତା ହୋଇଛି । ମହାଦେଶମାନଙ୍କରେ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ନିଜ ବାଟେ ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛନ୍ତି ଯଦିଓ ଏକଦା ସେସବୁ ଏକ ସୁପର ମହାଦେଶ ଥିଲା ଓ ପରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲା । ତେଣୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଏମୁ ଓ କଙ୍ଗାରୁ ଦେଖାଯାଏ, ଯାହା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ମହାଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।

ଯେତେବେଳେ ନୂଆ ଓ ଦକ୍ଷ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ପୁରୁଣା ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କ ସହ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତା କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ଓ ଫଳରେ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ସମୁଦ୍ରରେ ପ୍ରଥମେ ଟ୍ରିଲୋବାଇଟ୍



ଟ୍ରିଲୋବାଇଟ୍

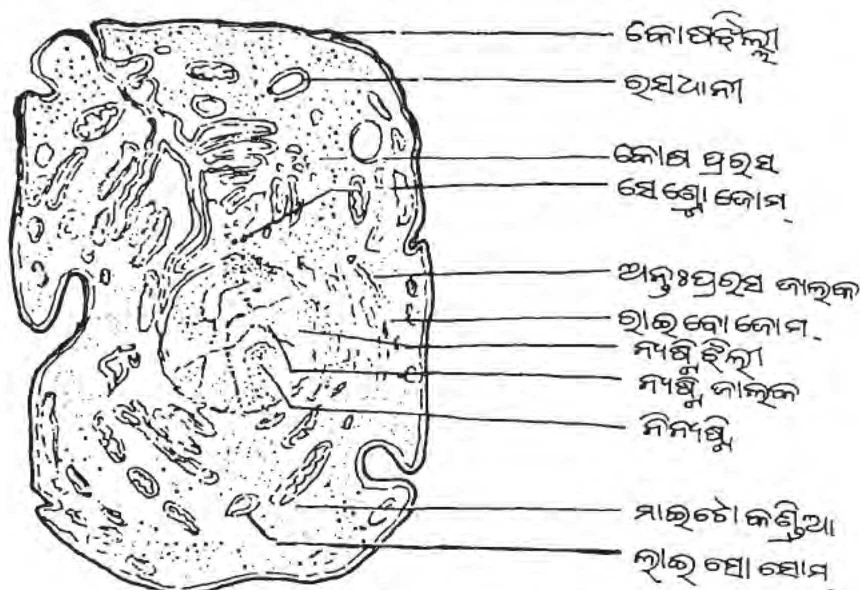
ପ୍ରାଣୀ ଥିଲେ । ତା'ପରେ ନଟିଲୋଏଡ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା, ଯେଉଁମାନେ ସନ୍ତରଣକାରୀ ଥିଲେ । ତା'ପରେ ସଫଳକାମ ପ୍ରାଣୀ ଏମୋନୋଏଡମାନେ ଆସିଲେ । ପରେ ସେମାନଙ୍କର ବିଲୋପ ହେଲା ଏବଂ ମାଛଜାତିର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ମାଛମାନଙ୍କର ହଜାର ହଜାର ଅଲଗା ଜାତି ଅଛି । ଜୀବଜନ୍ତୁ ଜାତିମାନଙ୍କର ବିଲୋପର କାରଣ କ'ଣ ? ଉଦାହାରଣସ୍ୱରୂପ ୨୫୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପର୍ମିୟାନ ନାମକ ସମୟ ଶେଷରେ ପୃଥିବୀର ୭୬ରୁ ୯୬ ଭାଗ ଜାତିର ଜୀବ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ । ସେହିପରି ୬୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂବେ କ୍ରେଟାସିୟସ୍ ସମୟରେ ଡିନୋସରମାନେ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ । ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଶ୍ଚିହ୍ନତାର କାରଣ ରହସ୍ୟମୟ । କେହି କେହି କହନ୍ତି ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ଏହା ହୋଇଛି । କେହି କେହି କହନ୍ତି ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନଗତି ଯୋଗୁଁ ଏହା ହୋଇଛନ୍ତି । କେହି ଅବା କହନ୍ତି ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ନୂତନ ପରିବେଶ ସହ ଖାପ୍ ଖୁଆଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେବେ ଏକଥା ସତ୍ୟ ଯେ ପୁରାତନ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ବିଲୋପ ପରେ ନୂଆ ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛି, ଯେଉଁଥିରେ ନୂତନ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମେ କିପରି ଜୀବନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ତାହା କୌତୂହଳପ୍ରଦ । ପୃଥିବୀରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ୟାସ୍ ଥିଲା ଓ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଥିଲା ଏବଂ ବିଜୁଳିପାତ ଯୋଗୁଁ ନୂତନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ଯାହା ଜୀବରେ ଦେଖାଯାଏ । ୧୯୫୦ରେ ଆମେରିକୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଷ୍ଟାନଲେ ମିଲର ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷାମାନ କରିଥିଲେ । ସେ ମିଥେନ୍, ଏମୋନିଆ, ଉଦଜାନ ଏବଂ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ରଖି (ଯାହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା) ତା' ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ କଲେ । ପରୀକ୍ଷା ଶେଷରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଯାହା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲା, ତାହା ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥରେ ଦେଖାଯାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍ । ସମସ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥର କୋଷ ବା ସେଲ ଅଛି । ଏକକୋଷରୁ ବହୁକୋଷୀ ଜୀବ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । କେବେ ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥରେ କୋଷ ବା ସେଲ୍ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ତାହା ଜଣାଯାଇ ନାହିଁ । ଇଂରାଜୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ୧୬୬୫ ମସିହାରେ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ଗଛର ବଲ୍‌କଳ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ସେଥିରେ ସେ ମହୁଫେଣାପରି ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର କୋଠରିଗୁଡ଼ିଏ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲେ । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଠରିକୁ ସେ କୋଷ ବା ସେଲ୍ ଭାବରେ ନାମିତ କଲେ । ପରେ ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଶରୀର ଏହିପରି କୋଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ଦେଖିଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ



ଉଦ୍ଭିଦ କୋଷର
ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

(ବଲ୍‌କଲ) ମୃତ ହୋଇଥିବାରୁ ଶୂନ୍ୟ କୋଠରି ବିଶିଷ୍ଟ ଥିଲା । ପରେ ଜୀବନ୍ତ କୋଷକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ତାହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଭରି ରହିଥିବାର ଦେଖାଗଲା । ଏହା କୋଷର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ



• ପ୍ରାଣୀ କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ •

କରିଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ହେଉ ବା ପ୍ରାଣୀ ହେଉ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ଶରୀର ଏକ ବା ଏକାଧିକ କୋଷଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବର ଶରୀର ଏକକୋଷ ବିଶିଷ୍ଟ ହେଲେ, ତାକୁ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଏବଂ ଏକାଧିକ କୋଷଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ହୋଇଥିଲେ, ତାକୁ ବହୁକୋଷୀ ଜୀବ କୁହାଯାଏ । ଜୀବକୋଷ କେବଳ ଯେ ଶରୀର ଗଠନର ମୌଳିକ ଅଂଶ ତାହା ନୁହେଁ, ଏହା ସମଗ୍ର ଜୀବର ପ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର । ସମସ୍ତ ବୀଜାଣୁ (ବେକ୍ଟେରିଆ), ନୀଳହରିତ୍ ଶୈବାଳ ଓ ଆଦିପ୍ରାଣୀ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କୋଷକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଥିବାବେଳେ, ଉଚ୍ଚଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ବହୁ ପ୍ରାଣୀ ତଥା ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀର ଅନେକ କୋଷର ସମାରୋହରେ ଗଠିତ । ପୁଣି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମେ ମେରୁଦଣ୍ଡବିହୀନ ଜୀବ ଦେଖାଦେଲେ । ପରେ ଏମାନଙ୍କର ମେରୁଦଣ୍ଡ ହେଲା ।

ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡେଲ (୧୮୨୨—୧୮୮୪) ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଯେ ଭିନ୍

ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗୁଁ ବଂଶଗତ ପ୍ରକୃତି ରହୁଛି । ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ହେରିଡିଟି କହନ୍ତି । ୧୯୨୦ରେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ଯେ, କ୍ରମୋସମ୍ (ଗୁଣସୂତ୍ର) ବସ୍ତୁରେ ଜିନ୍‌ମାନେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଅଛନ୍ତି । କ୍ରମୋସମ୍‌ରେ ଡିଅକ୍ସିରିବୋନିଉକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍ (ଡି.ଏନ୍.ଏ.) ଅଛି ଯେଉଁଥିଯୋଗୁଁ ବଂଶଧରମାନଙ୍କରେ ଅବିକଳ ଜୀବନ ଗଠନ ହେଉଛି । ପ୍ରତି ପ୍ରକାର ଜୀବର ଅଲଗା ଅଲଗା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅଛି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥ ରିବୋନିଉକ୍ଲିକ ଏସିଡ୍ (ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ।

ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୟ ଅନୁସାରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଜଳବାୟୁ ଓ ଫସିଲର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଆଖିରେ ରଖି ଏହା କରାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀର ଇତିହାସକୁ ପାଞ୍ଚୋଟି ଯୁଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଯୁଗ ହେଲା 'ଆର୍କିୟାନ', ଯେଉଁ ସମୟରେ ପ୍ରଥମେ ସଂସାରରେ ଜୀବନ ଦେଖାଗଲା । 'ପ୍ରୋଟାଜୋଇକ୍' ଯୁଗରେ କଠିନ ଖୋଳ ଥିବା ଫସିଲ ଦେଖା ଦେଇ ନ ଥିଲା । ତା'ପରେ ଆସିଲା 'ପାଲିଓଜୋଇକ୍' ସମୟ ଯେତେବେଳେ ଖୋଳ ଥିବା ଜୀବଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । 'ପର୍ମିଆୟାନ' ଯୁଗରେ ଜୀବଜଗତର ସମୂହ ବିଲୋପ ହେଲା । 'ମେସୋଜୋଇକ୍' ଯୁଗରେ ପୁଣି ନୂଆ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । 'କ୍ରେଟାସିୟସ' ଯୁଗରେ ଡିନୋସରମାନଙ୍କର ବହୁଳ ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । 'ସେନୋଜୋଇକ' ଯୁଗ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଛି ।

ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ଇତିହାସ

ଗୋଟିଏ ହେକ୍ଟର ଜଙ୍ଗଲରେ ଚାଳିଶ ହଜାର ରକମର ବିଭିନ୍ନ କୀଟପତଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଦେଢ଼ ବିଲିୟନ (ନିୟୁତ ନିୟୁତ) ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମେ ସରଳ ଜୀବନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାର ଦୁଇ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ବଦଳାଇଲେ । ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ବହୁଳତା ହେଲା । ପୃଥିବୀରେ ଅଧିକା ଜଟିଳ ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବନ ଦେଖାଗଲା । ଏହା ପରେ ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବଜଗତ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏଥିରୁ ପୁଣି ଅଧିକାଂଶଙ୍କର ବିଲୋପ ହେଲା । ଏହି ବିବର୍ତ୍ତନ ବର୍ତ୍ତମାନ ବି ପୃଥିବୀରେ ଚାଲିଛି । ପୃଥିବୀରେ ଏହି ଜୀବନର ଇତିହାସ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ବିବରଣୀ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୃଷ୍ଠାମାନଙ୍କରେ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁବିଧା ପାଇଁ ପରିଶିଷ୍ଟରେ ଏହାର ଏକ ସାରାଂଶ ଦିଆଯାଇଛି ।

ପ୍ରିକାମ୍ବ୍ରିୟାନ ଯୁଗ

(ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମଠାରୁ ୫୭୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ)

ଏହା ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ହେବାଠାରୁ ୫୭୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଯାଏ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ । ୫୭୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ତଳେ ବହୁକୋଷୀ ବିଶିଷ୍ଟ ଜୀବ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ପାଇଥିବା ଶିଳା ମାତ୍ର ୩.୯ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ତଳର । ତେଣୁ ପ୍ରାଚୀନତମ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଆମ ପାଖରେ ତଥ୍ୟ ନାହିଁ । ତଥାପି ଏକଥା ସତ୍ୟ ଯେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରଥମେ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ନ ଥିଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଷାକ୍ତ ମିଥେନ୍, ଏମୋନିଆ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ଓ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଥିଲା । ଜୀବର କୋଷ ପ୍ରୋଟିନ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ପ୍ରୋଟିନ୍ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍‌ର ସମ୍ମିଶ୍ରଣରେ ତିଆରି । କୋଷର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଡି.ଏନ୍.ଏ. ରାସାୟନିକ କୋଡ୍ ଯୋଗୁଁ ହୁଏ । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଯୋଗୁଁ ନୂଆ କୋଷ ଅବିକଳ ପୁରୁଣା କୋଷପରି ଗଠିତ ହୁଏ । ପ୍ରାଚୀନତମ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନର ବୀଜାଣୁ ବା ବେକ୍‌ଟରିଆ ପରି ଥିଲେ । ଏହି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ କାର୍‌ବନ ବା ଅଙ୍ଗାର,

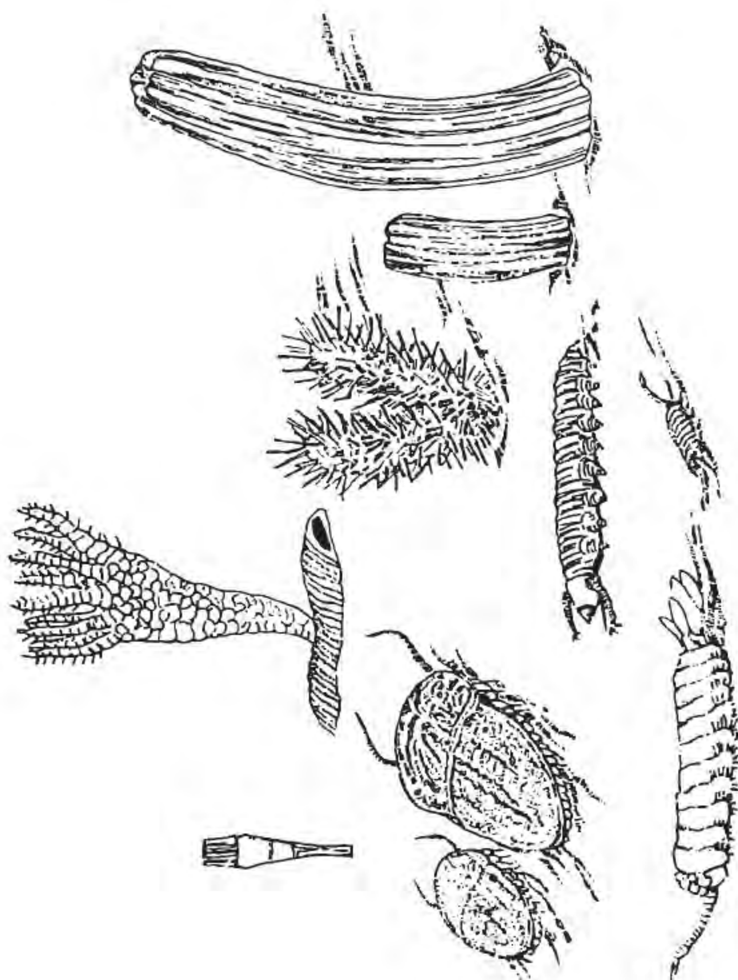
ମିଥେନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍‌ରୁ ପାଇଥିଲେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଉଦଜାନ ପାଇଥିଲେ । ଏହା ଫଳରେ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ନୂଆ ଜୀବନ ଓ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର କୋଷ, ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ନେଇ ଓ ଜଳ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବଳରେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଛାଡ଼ିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ରରେ ପିଗମେଣ୍ଟ ବା ରଙ୍ଗିନ ପଦାର୍ଥ ବିଶେଷତଃ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଥାଏ, ଯାହା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ । ଏହିପରି ଭାବରେ ନୀଳ-ସବୁଜ ଶୈବାଳ ବା ଆଲଗେର ସୃଷ୍ଟି । ପ୍ରଥମରୁ ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ବିନା ଅମ୍ଳଜାନରେ ବଞ୍ଚିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରୁ ଅନେକ ଜାତୀୟ ଜୀବର ବିଲୋପ ଘଟିଥିଲା । ପ୍ରିକାମ୍ବ୍ରିୟାନ ଯୁଗର ଶେଷ ଭାଗରେ ବହୁ ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କର ବିଲୋପ ହୋଇ ନୂଆ ବହୁକୋଷୀ ଜୀବମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏଥିରୁ ସ୍ଲାଇମ ମୋଲଡ୍ ପ୍ରଧାନ ।

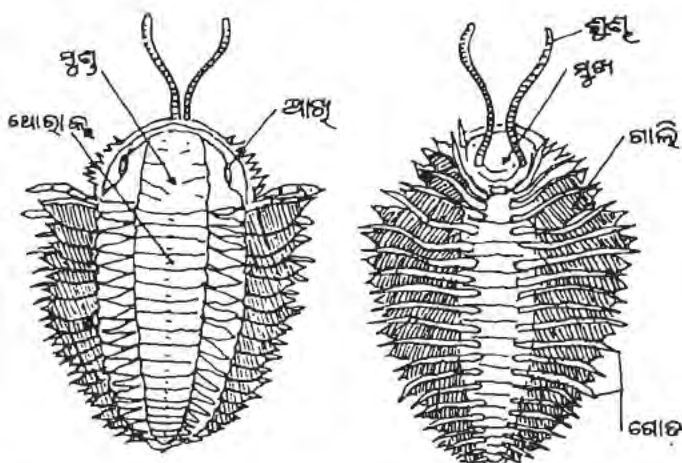
କାମ୍ବ୍ରିୟାନ ସମୟ

(୫୭୦ ନିୟୁତରୁ ୫୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ବିବିଧ ପ୍ରକାରର ଅଦ୍ଭୁତ ଜୀବନର ବିବର୍ତ୍ତନ ହେବାରୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁସବୁ ପଶୁପକ୍ଷୀମାନ ଦେଖୁଛୁଁ, ସେମାନଙ୍କର ବଂଶ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଆବିର୍ଭୂତ ହେଲା । ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀରେ ଗଣ୍ଡଓ୍ୟାନାଲାଣ୍ଡ ମହାଦେଶ ଥିଲା (ଆଫ୍ରିକା, ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା, ଦକ୍ଷିଣ ଇଉରୋପ, ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ, ଭାରତ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା) । ଏହା ଛଡ଼ା ଚାରୋଟି ଛୋଟ ମହାଦେଶ ଥିଲା । ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ମହାଦେଶକୁ ଲରେନସିଆ କୁହାଯାଉଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ଥିଲା ଏବଂ ପୂର୍ବ ଷ୍ଟ୍ରୋମାଟୋଲାଇଟ ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଥିଲେ । ଏହା ଆଗରୁ ମେରୁଦଣ୍ଡବିହୀନ ଜୀବମାନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟରେ ମେରୁଦଣ୍ଡଯୁକ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ହେଲେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ବେଶୀ ଭାଗ ରହିଲା ।

କାମ୍ବ୍ରିୟାନ ସମୟରେ କାହିଁକି ଅସଂଖ୍ୟ ସଂଖ୍ୟକ ମେରୁଦଣ୍ଡବିହୀନ ଜୀବଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା, ତାହା କୁହେଳିକାମୟ । ଏହି ସମୟକୁ କେହି କେହି ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ବିସ୍ଫୋରଣ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ଜୀବର ଚାରିପାଖେ





ଟାଣ ଖୋଳ ରହିଲା, ଯଥା ଆନଥୋପ୍ରଡସ୍, ସ୍ପଞ୍ଜ,କୀଟ, ଟ୍ରିଲୋବାଇଟସ୍, ଶୈବାଳ, ପୁରାତନ ମାଛ । ଏହି ସମୟ ଶେଷରେ ବରଫ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ତେଣୁ ବହୁ ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ।

ଅରଡୋଭିସିୟାନ ଓ ସିଲୁରିଆନ ସମୟ

(୫୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୪୩୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଗତି ବା ଚଳନ ହୋଇ ବିରାଟକାୟ ମହାଦେଶ ଲରେସିଆ ଜନ୍ମ ହେଲା । ବରଫ ତରଳି ସମୁଦ୍ର ପତନ ବଢ଼ିଲା । ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ହେଲା, ଭୂମିକମ୍ପ ହେଲା ଏବଂ ପାହାଡ଼ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହି ସମୟରେ 'ସମୁଦ୍ର ଲିଲି' ଉଦ୍ଭିଦ, କ୍ଷାର ମାଛ, ବ୍ରାକିଓପଡ଼ ଜୀବ, କୋରାଲ, ମୋଲୁସେସ ଦେଖା ଦେଲେ । ପ୍ରଥମ ମେରୁଦଣ୍ଡଯୁକ୍ତ ଜୀବମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପ୍ରଥମ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଗଲା ।

ଡେଭୋନିୟାନ ସମୟ

(୪୦୮ରୁ ୩୬୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ବୃହତ୍ ଲରେସିଆ ମହାଦେଶର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ପଟୁମାଟି ପକାଇ ତ୍ରିକୋଣଭୂମିମାନ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ତେଣୁ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଜୀବଗଠନ ସମ୍ଭବପର ହେଲା । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଗଲା । ବର୍ଷା ହେଲା । କେତେକ ଜାଗାରେ ମରୁଡ଼ି ମଧ୍ଧ ଦେଖାଗଲା । ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଘଞ୍ଚ ଥିଲା ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଇବା ପାଇଁ ଡେଙ୍ଗା ହେଲେ । ପଡ଼ିଥିବା ଶୁଖିଲା ଗଛ ଓ ପତ୍ର ଉପରେ ବେକ୍‌ଟେରିଆମାନେ କାମକରି ମାଟି ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ବିଛା ଓ ତା'ର ବଂଶଧରମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହି ସମୟରେ ମାଛମାନଙ୍କରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦେଖାଗଲା, ଯାହାଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଲେ । ଉଭୟ ସ୍ଥଳଚର ଓ ଜଳଚର ଜୀବଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଚାରିପାଦ ଯୁକ୍ତ ସ୍ଥଳଚର ଜୀବ ଦେଖାଗଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଗଛମାନଙ୍କରେ ମଞ୍ଜି ହେଲା । ଫୁଲ ଫୁଟୁଥିବା ଗଛର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା ।

କାର୍ବୋନିଫେରସ୍ ସମୟ

(୩୬୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୨୮୬ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଯାଏ)

ଏହି ସମୟରେ ଦୁଇଟି ବୃହତ୍ ମହାଦେଶ ଥିଲା — ଲରେସିଆ ଓ ଗଣ୍ଡଓ୍ୱାନାଲାଣ୍ଡ । ଜଳବାୟୁ ଥଣ୍ଡା ହେଲା । ଯେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର, ତଳପଡ଼ନରେ ଥିବା ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ମାଡ଼ିବସିଲା ସେତେବେଳେ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗାସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଥିଲା । ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ତଳପଡ଼ନରେ ଥିବା ଗଛ ଓ ଜଙ୍ଗଲଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ପାଣି ମାଡ଼ିଲା ଓ ପାଣିର ଅପସାରଣ ପରେ ନଦୀର ପଟୁମାଟିରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୋତି ହୋଇ ପଡ଼ିଲା ।



ଏଥିଯୋଗୁଁ ପୋତି ହୋଇଥିବା ଗଛ ଓ ଜଙ୍ଗଲରୁ କୋଇଲା ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ନୂଆ କୀଟମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ଓ ଏମାନେ ଉଡ଼ି ପାରିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଚାରିପାଦ ବିଶିଷ୍ଟ ସରୀସୃପ ଜନ୍ମ ହେଲେ ।

ପରମିୟାନ ସମୟ

(୨୮୬ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୨୪୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଯାଏ)

ଏହି ସମୟରେ ଭାରତ ବର୍ଷ ଏସିଆ ସହିତ ମିଶିଲା ଓ ସ୍ଥଳଭାଗମାନଙ୍କର ସଂଘର୍ଷ ହୋଇ ହିମାଳୟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଜୀବ ଭକ୍ଷଣକାରୀ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଉଷ୍ମ ରକ୍ତ ଥିବା ସରୀସୃପମାନେ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଆବିର୍ଭାବ ହେଲେ । ଏମାନେ ବଡ଼ ଝିଟିପିଟି ପରି ଦିଶୁଥିଲେ । ମେସୋସରସ୍ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଚଞ୍ଚଳ ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଥିବା ଗର୍ଗନୋପସିଆନ୍ ଜୀବର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ସରୀସୃପମାନେ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଉଥିଲେ । ମାଂସାଶୀ ସରୀସୃପ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଦେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ବୃହତ୍ ଡାଇନୋସରମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଏହିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀର ଇତିହାସ । ଏହି ସମୟର ଶେଷବେଳକୁ ବହୁ ଜାତୀୟ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ।

ଟ୍ରାୟାସିକ ସମୟ

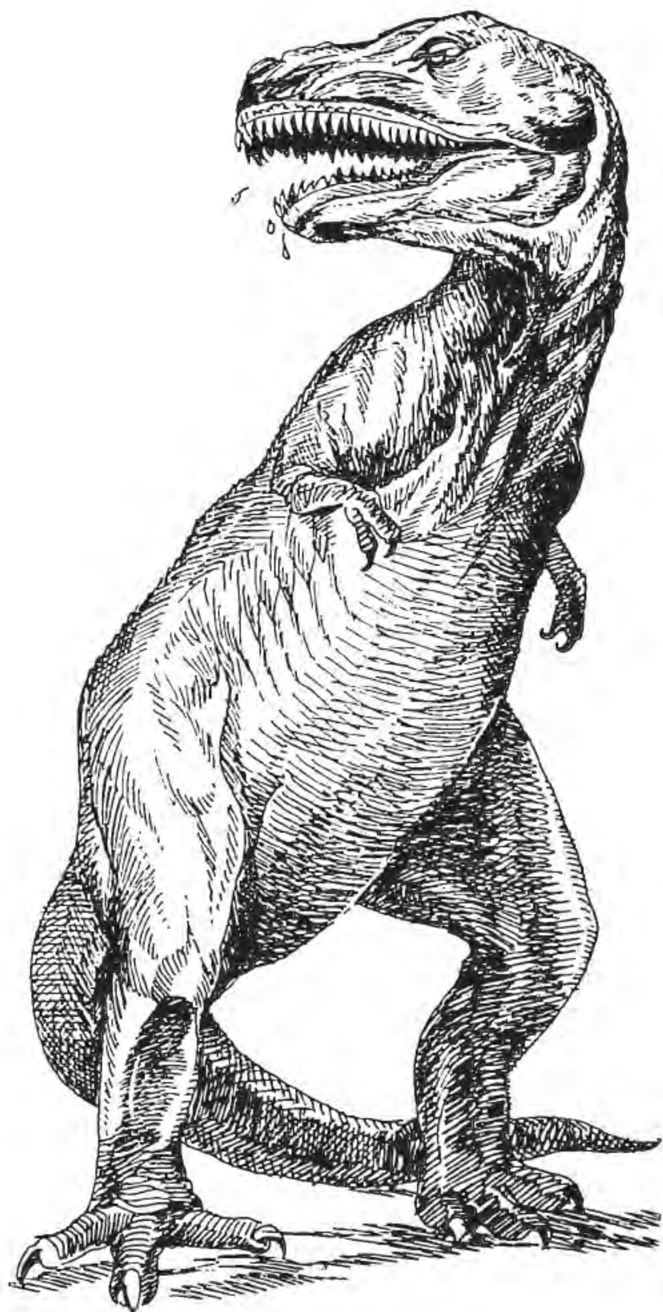
(୨୪୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୨୧୩ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

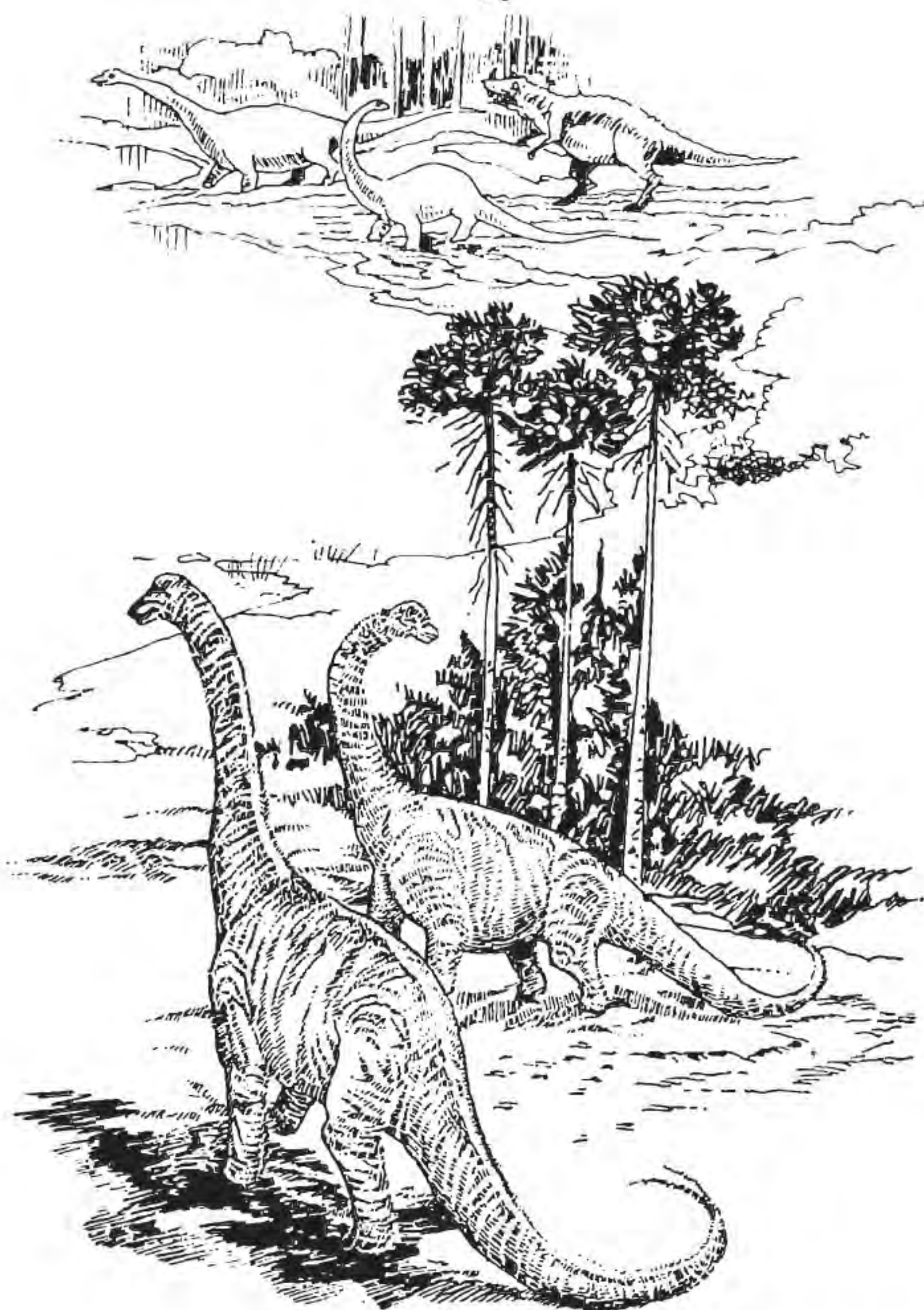
ଏହି ସମୟ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ ଯୁଗ । ଏହି ସମୟରେ ପାଗ ଶୁଖିଲା ହେଲା । ମରୁଭୂମିମାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ବୃହତ୍ ଡାଇନୋସର, ଲାଇଷ୍ଟ୍ରୋମର, ମାଛ ଖାଉଥିବା ଝିଟିପଟି ସଦୃଶ ନଥୋସରମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହି ସମୟର ଶେଷ ଭାଗକୁ ଉଡ଼ିପାରୁଥିବା ଜନ୍ତୁ (ଟେରୋସରସ୍—ଡେଣାଯୁକ୍ତ ସରୀସୃପ) ଦେଖାଦେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଡିନୋସରମାନେ ଦେଖାଦେଲେ ।

ଜୁରାସିକ ସମୟ

(୨୧୩ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୧୪୪ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଆପଣମାନେ ଜୁରାସିକ ପାର୍କ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଦେଖିଥିବେ । ସେଥିରୁ ଏହି ସମୟରେ ବଞ୍ଚିଥିବା ବିରାଟକାୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ପାଇଥିବେ । ଏହି ସମୟରେ ପାଞ୍ଜିଆ ବୃହତ୍ ମହାଦେଶ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଦକ୍ଷିଣରେ ଗଣ୍ଡୱାନାଲାଣ୍ଡ



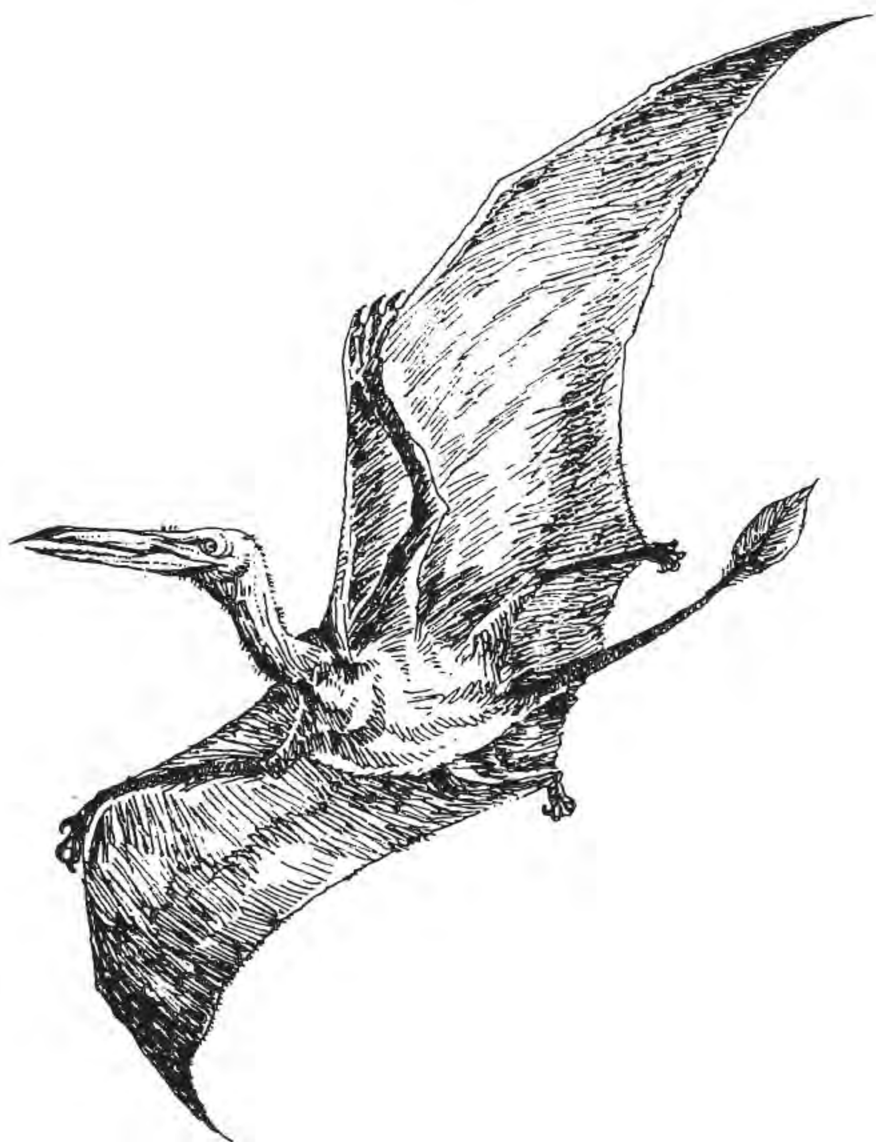


ଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ଓ ଶୁଷ୍କ ଥିଲା । ବର୍ଷା ହେବାରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନ ଦେଖାଦେଲା । ବେଶୀ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ନଦୀ ଓ ହ୍ରଦରେ ବହୁ ରକମର କୁମ୍ଭୀର ବାସ କଲେ । ନୂଆ କୀଟପତଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଟେରୋସର ନାମକ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିବାର ପ୍ରଥମ ଜନ୍ତୁର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ପ୍ରଥମ ଚଢ଼େଇ ଆର୍କଇକୋଟେରିଛର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ବହୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଦେଖା ଦେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ବିରାଟକାୟ ଡିନୋସର ନାମକ ଜନ୍ତୁମାନେ ଦେଖା ଦେଲେ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଡିନୋସରର ଉଚ୍ଚତା ୨୦ ମିଟର ଓ ଓଜନ ୮୦ ଟନ୍ ଥିଲା । ଗୋଟାଏ ଡିନୋସର ୧୫ଟା ହାତୀର ଆକାର ସଙ୍ଗେ ସମାନ ଥିଲା । ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । କିନ୍ତୁ ୬୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଏମାନେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ ।

କ୍ରେଟାସିୟସ୍ ସମୟ

(୧୪୪ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୬୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଲରେସିଆ ଓ ଗଣ୍ଡଓ୍ୱାନାଲାଣ୍ଡ ମହାଦେଶଦ୍ୱୟ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଓ ଆଫ୍ରିକା ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା ହେଲା । ବର୍ତ୍ତମାନର ଇଉରୋପ ସେତେବେଳେ ପାଣି ଭିତରେ ଥିଲା । ନୂତନ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ାମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଝିଟିପିଟି ସଦୃଶ ମୋସାସର ଜନ୍ତୁ ଦେଖାଗଲେ । ସାପମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଫୁଲ ଫୁଟୁଥିବା ଗଛ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ସବୁ ଦେଖାଦେଲେ, ଯେଉଁଥିରୁ କୀଟପତଙ୍ଗ ପରାଗ ନେଇ ସଙ୍ଗମ କଲେ । ଫୁଲଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗିନ ପାଖୁଡ଼ାରୁ ମଧୁର ଗନ୍ଧ ବାହାରିଲା ଓ ମଧୁ ମଧ ସେଥିରେ ରହିଥିଲା । ନୂଆ ଗଛସବୁ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ନୂଆ ଡିନୋସରସ୍ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଟାଇରାନୋସରସ୍ ଅନ୍ୟତମ । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ମାର୍ଶୁପିୟାଲ ପ୍ରାଣୀ



ଜାତିର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । କ୍ରେଟାସିୟସ ସମୟର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଡାଇନୋସରସ୍ ଓ ଟେରାସରସ୍ ପ୍ରାଣୀ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ । ଏହାର କାରଣ ଜଣା ନାହିଁ । ବୋଧହୁଏ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ଏହା ହେଲା ।

ପାଲିଓସିନ ସମୟ

(୬୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୫୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ନୂଆ ରକମର ସାମୁଦ୍ରିକ ଓ ଜଳୀୟ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ହାଡ଼ ଥିବା ମାଛ ଓ ଶାର୍କ ମାଛର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖା ଦେଲେ । ଏମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ଲୋମ ଥିଲା । ଏମାନଙ୍କ ରକ୍ତ ଉଷ୍ମ ଥିଲା । ଏମାନେ ଶିଶୁଶାବକଙ୍କୁ ଜନ୍ମ ଦେଉଥିଲେ, ଯେଉଁମାନେ ସ୍ତନ୍ୟପାନ କରୁଥିଲେ । ସରୀସୃପମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିଲେ । ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଜୀବ ପ୍ରଥମେ ଦେଖା ଦେଲା ।

ଇଓସିନ ସମୟ

(୫୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୩୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ଥିଲା । ପୃଥିବୀ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜଙ୍ଗଲରେ ଭରପୂର ଥିଲା । ନୂଆପ୍ରକାରର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ମୂଷା ଜାତୀୟ ଜୀବ, ଘୋଡ଼ା, ଘୁଷୁରି, ରିନୋ, ହରିଣ ଓ ଓଟ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନଙ୍କର ଜନ୍ମ ହେଲା । ସମୁଦ୍ରରେ ତିମିର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ମହୁମାଛି ଓ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଦେଖା ଦେଲେ । ହାତୀର ଜନ୍ମ ହେଲା ।

ଓଲିଗୋସିନ ସମୟ

(୩୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୨୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଥଣ୍ଡା ହେଲା । ତେଣୁ ଟ୍ରପିକାଲ ଜଙ୍ଗଲ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧାନ ହେଲା । ତୃଣଭୂମିମାନ ଓ ଟେମ୍ପୋରେଟ୍ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଗଲା । ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଦେଖା ଦେଲେ । ବିଲେଇ ଓ କୁକୁରଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା ।

ମାଓସିନ ସମୟ

(୨୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ସମୟରେ ବରଫାବୃତ ହେଲା । ପୃଥିବୀରେ ତୃଣଭୂମିମାନ ବଢ଼ିଲା । ଜେବ୍ରା, ଜିରାଫ, ହରିଣ, ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଘାସ ଖାଇବା ପାଇଁ ଜୀବମାନଙ୍କର ଦାନ୍ତ ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ନୂଆ ଶୁଆ, ପେଲିକାନ, ପାରା, ଚଢ଼େଇମାନେ ଜନ୍ମ ହେଲେ ।

ମାଙ୍କଡ଼ମାନେ ଆଫ୍ରିକାରେ ଆବିର୍ଭାବ ହେଲେ । ଆଫ୍ରିକାରେ ବଣମଣିଷ ବା ଆଦିମ ମଣିଷ (ଏପ୍) ଯେଉଁମାନେ ମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କଠାରୁ ଭିନ୍ନ ସେହିମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ଏହିଠାରୁ ମଣିଷ ଜାତିର ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ପ୍ଲିଓସିନ ସମୟ

(୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ୬ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ)

ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଥଣ୍ଡା ହେଲା । ଜୀବଜନ୍ତୁ ତୃଣଭୂମିରେ ଚରିଲେ । ହିପୋପଟାସସ୍‌ର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା ।

ପ୍ଲେଷ୍ଟୋସିନ ଓ ହୋଲୋସିନ୍ ସମୟ

(୨ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ)

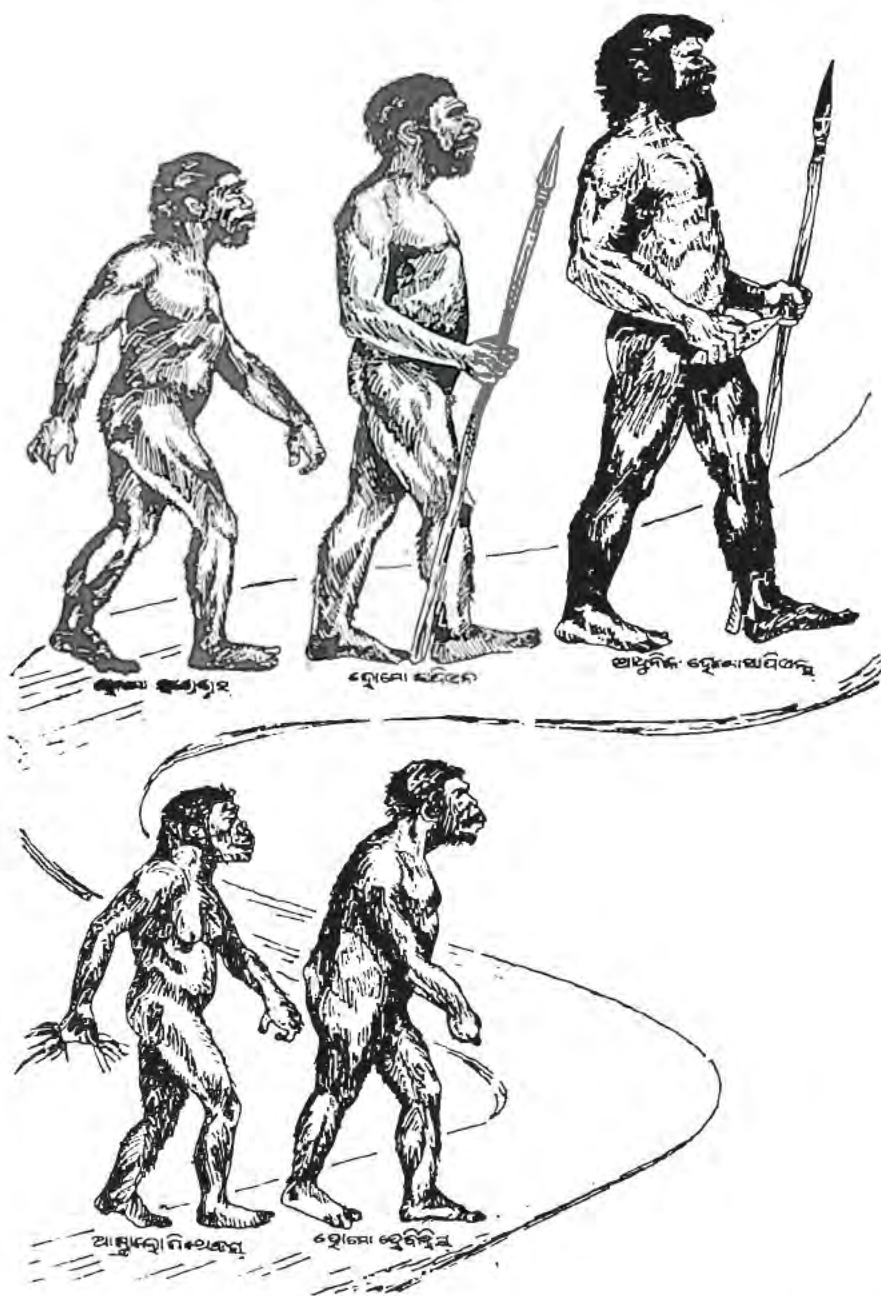
ପ୍ରଥମରୁ ବରଫ ଯୁଗ ଥିଲା । ତା'ପରେ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହେଲା । ହୋଲୋସିନ ଯୁଗ ଦଶହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ସମୟରେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ଲୋମ ଦେଖାଦେଲା । ନୂଆ ବଡ଼ ବଡ଼ ପକ୍ଷୀ ଦେଖା ଦେଲେ । ମଣିଷ ଜାତିର ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଲା । ଏହା ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ସମୟ ।

ମଣିଷ ଜାତିର ଆବିର୍ଭାବ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ

ଜୀବଜଗତରେ ମଣିଷ ସବୁଠାରୁ ଉନ୍ନତ । କେବଳ ମଣିଷ ନିଜର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିପାରେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭରୁ କ୍ରମଶଃ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତ ପୋଷଣ କରନ୍ତି । ଏହି କ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ କାଳକ୍ରମେ ସରଳରୁ ଜଟିଳ ଓ ଉନ୍ନତ ଜୀବମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି । ଜୀବମାନଙ୍କର ଏହି କ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିବର୍ତ୍ତନ କୁହାଯାଏ, ଯାହା ଭୂଗର୍ଭରୁ ମିଳୁଥିବା ନାନାଜାତିର ଜୀବାଶ୍ମ ବା ଫସିଲଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ । ଜୀବମାନଙ୍କର ବିବର୍ତ୍ତନର ଗତି ଅତି ମନ୍ଥର । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରଥମ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବାର ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । କ୍ରମଶଃ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ପରେ ବହୁ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମାଛମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି । ଏହା ପରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପ୍ରଥମ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ସର୍ବଶେଷରେ ମାତ୍ର ଏକ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆଦିମାନବ ବା ବଣମଣିଷର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହା କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ମଣିଷଠାରୁ ବହୁତ ଭିନ୍ନ ଥିଲା । ଆଧୁନିକ ମାନବର ମୋଟେ ୨୦ରୁ ୩୦ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଅଛି । ମଣିଷର ପୂର୍ବ ବଂଶଧର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀର ବଣମଣିଷ ବା ଆଦିମଣିଷ ଥିଲେ, ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ଇଂରାଜୀରେ 'ଏପ୍' କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏକ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମଣିଷ ପ୍ରଥମେ ଆଫ୍ରିକାରୁ ବାହାରି ପୃଥିବୀର ଚାରିଆଡ଼କୁ ଖେଳି ଯାଇଥିଲା ।

ଜୀବାଶ୍ମ ବା ଫସିଲରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ୧୪ରୁ ୮ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ରାମପିଥେକ୍ସ ନାମକ ଗୋଟିଏ ବଣମଣିଷ ବା 'ଏପ୍' ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହା ପରେ ହୋମିନିଡ୍ ନାମକ ଯେଉଁ ମଣିଷ ଆସିଲେ, ତାହାର ଏହା ପ୍ରଥମ ବଂଶଧର । ରାମପିଥେକ୍ସ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେଲା ପରେ ଚାରି ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଧରି ହୋମିନିଡ୍ ଥିଲେ ଯାହାର ଫସିଲ ମିଳି ନାହିଁ ।

ପ୍ରାୟ ୪ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୂର୍ବଆଫ୍ରିକାରେ ହୋମିନିଡ୍ ଜାତୀୟ ମଣିଷ ବାସ କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ ସିଧା ଚାଲୁଥିଲେ । ଏମାନେ ଥିଲେ ଆମର ସିଧାସଳଖ ବଂଶଧର । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳି ନାହିଁ । ଏମାନେ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ ଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକ୍ସ କହୁଥିଲେ । ଏମାନେ ଅଢ଼େଇ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ । ଲୁସି ନାମକ ଏକ ମହିଳାର ଇଥିଓପିଆରେ ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ଏକ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ । ପ୍ରଥମ ପ୍ରକୃତ ମଣିଷ ଅଢ଼େଇ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲା । ଏମାନଙ୍କୁ 'ହୋମୋହେବିଲିସ୍' କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏମାନେ ପଥରରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ 'ହୋମୋ ଇରେକଟସ୍' ବା ସିଧା ଚାଲୁଥିବା ମାନବର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଏମାନେ ପଥରରୁ ହାତଟାଙ୍ଗିଆ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ଏମାନେ ଆଫ୍ରିକାରେ ବସବାସ କରୁଥିଲେ ଓ ନିଆଁ ଜାଳିବା ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ରୋଷେଇ କରିବା ଜାଣିଥିଲେ । ପାଞ୍ଚ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏମାନେ ଆଫ୍ରିକାରୁ ଏସିଆ ଓ ଇଉରୋପର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାଇଥିଲେ । ଏମାନେ ଶିକାର କରୁଥିଲେ ଓ ଦଳବଦ୍ଧ ହୋଇ କ୍ୟାମ୍ପ୍ କରୁଥିଲେ । ତା'ପରେ ଦୁଇଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ହୋମୋ ଇରେକଟସ୍‌ର ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ବୁଦ୍ଧିଆ 'ହୋମୋ ସାପିୟେନ୍ସ' ବାହାରିଲେ । ଏମାନେ ଗୁମ୍ଫାରେ ରହୁଥିଲେ । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି ଉପଶ୍ରେଣୀ ବାହାରିଲେ—ନିୟନ୍ଡର୍ଥାଲ ମଣିଷ ଓ ଆଧୁନିକ ମଣିଷ (ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ସାପିଏନ୍ସ) । ନିୟନଡର୍ଥାଲ ମଣିଷ ଇଉରୋପରେ ପ୍ରଥମେ ୧ ଲକ୍ଷ ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ । ଏମାନେ ବୁଦ୍ଧିଆ ନ ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ମୃତ ଶରୀରକୁ ମାଟିରେ ପୋତୁଥିଲେ । ଏମାନେ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଗଲେ । ଏକ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ସାପିଏନ୍ସ ମଣିଷ ବାହାରିଲେ । ଏମାନେ ଖୁବ୍ ବୁଦ୍ଧିଆ ଥିଲେ ଓ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରୟୋଗ କରି ଚାଳିଶ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ହାଡ଼ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ତୀରର ଅଗ୍ରଭାଗ, ଛୁଞ୍ଚି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ୫୦ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ


ହୋମୋ ସାପିଏନ
ଆଧୁନିକ ହୋମୋସାପିଏନ୍ସ
ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକସ୍
ହୋମୋ ହେବିଲିସ୍

ମଣିଷ ଜାତି ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରୁ ଏସିଆ ଓ ଇଉରୋପରୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା ।

ବର୍ତ୍ତମାନର ମଣିଷକୁ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବାସ କରୁଥିବା କକେସୀୟ, ମଙ୍ଗୋଲୀୟ, ନିଗ୍ରୋ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲୀୟ ଭାବରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଉଛି । ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ବନ୍ଦ ହୋଇ ନାହିଁ ଓ ଚାଲିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ, ବର୍ତ୍ତମାନର ମଣିଷ, ଗୋଡ଼ରେ ବେଶୀ ଚଳପ୍ରଚଳ ନ ହୋଇ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବାରୁ ମଣିଷର ଭାବୀ ବଂଶଧରମାନଙ୍କ ପିଚା ବଡ଼ ବଡ଼ ହେବ ଏବଂ ମୁହଁ ଚେପ୍‌ଟା ହେବ । ପୁଣି ବର୍ତ୍ତମାନର ମଣିଷ ନରମ ରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିବାରୁ ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନଙ୍କର କଳଦାନ୍ତ ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ । ଏସବୁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ପ୍ରତି ଏକ ଦୃଷ୍ଟିପାତ ମାତ୍ର ।

ପରିଶିଷ୍ଟ

ଯୁଗ	ସମୟ	ନିୟୁତବର୍ଷ ପୂର୍ବେ	ଘଟଣାବଳୀ
୧	୨	୩	୪
ପାଲେଓଜୋଇକ	ପ୍ରିକାମ୍ବ୍ରିୟାନ	୫୭୦ରୁ ୪୬୦୦	ପୃଥିବୀର ଭୂପୃଷ୍ଠ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଉଷ୍ଣ ଥିଲା ଓ ପରେ ଶୀତଳ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଏହି ସମୟରେ ତିନୋଟି ବରଫ ଯୁଗ ଆସିଥିଲା । ୩.୫ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏକକୋଷୀ ବା ସେଲ ବିଶିଷ୍ଟ ଜୀବର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ଅମ୍ଳଜାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବଢ଼ିବାରୁ ୧.୪ ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବହୁକୋଷୀ ବିଶିଷ୍ଟ ଜୀବର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା ।
	କାମ୍ବ୍ରିୟାନ	୫୦୦ରୁ ୫୭୦	ଗଣ୍ଡୱାନାଲାଣ୍ଡ ସୁପର ମହାଦେଶ ଗଠିତ ହେଲା । ଅନ୍ୟ ୪ଟି ଛୋଟ ମହାଦେଶ ମଧ୍ୟ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟର ଶେଷ ଭାଗରେ ବରଫ ଯୁଗ ହେଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ବଢ଼ିଲା । ବିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ହଠାତ୍ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବିଶେଷତଃ ମାଛର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ଶୈବାଳ (algae)ଓ ସମୁଦ୍ର ଦଳ (seaweed)ର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।
	ଅରଡୋଭିସିୟାନ	୪୩୮ରୁ ୫୦୦	ଇଉରୋପ ଓ ଆଫ୍ରିକା ମଧ୍ୟରେ ସମୁଦ୍ରର ଉଦ୍ଭବ । କାମ୍ବ୍ରିୟାନ ସମୟର ବରଫ ତରଳି ଥିଲା ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ପତନ ବଢ଼ିଥିଲା । ଏହି ସମୟର ଶେଷରେ ପୁଣି ବରଫ ଯୁଗ ଆସିଲା । ମାଛ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଲା । ଭୂଭାଗରେ ଉଦ୍ଭିଦର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା ।
	ସିଲୁରିଆନ୍	୪୦୮ରୁ ୪୩୮	ଲରେସିଆ ମହାଦେଶ ଗଠନ । ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଉଦ୍‌ଗୀରଣ । ନୂଆ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ଗଠିତ ହେଲା । ଏହି ସମୟର ଆରମ୍ଭରେ ବରଫ ଯୁଗ ଥିଲା ଏବଂ ବରଫ ତରଳିଲାରୁ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହେଲା । ସମୁଦ୍ର ବିଛା, ମାଛ ଇତ୍ୟାଦିର ବୃଦ୍ଧି ଓ ସମୁଦ୍ରରୁ ଜୀବ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ଆସିଥିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦମାନ ପାଣି କୂଳରେ ଉଦ୍ଭବ ହେଲେ ।
	ଡେଭୋନିୟନ୍	୩୬୦ରୁ ୪୦୮	ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ । ସମୁଦ୍ର ପତନ ହ୍ରାସ । ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହେଲା । ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ମରୁଡ଼ି ଯୋଗୁଁ ବହୁ ଅଞ୍ଚଳ ମରୁଭୂମି । ଶାର୍କ ମାଛର ବିବର୍ତ୍ତନ । ବୁଢ଼ିଆଣୀ, କୀଟପତଙ୍ଗ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ଆସିଲେ । ଏହି ସମୟର ଶେଷ ଭାଗରେ ଉଭୟ ସ୍ଥଳଚର ଓ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀର ଉଦ୍ଭବ ହେଲା । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

୧	୨	୩	୪
	କାର୍ବୋନିଫେରସ	୨୮୬ରୁ ୩୬୦	ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ ଯୋଗୁଁ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ସୃଷ୍ଟି । ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମି । ଜଙ୍ଗଲର ଅଭୂତପୂର୍ବ ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ବେଶୀ । ଏହା ପରେ ପୃଥିବୀ ଶୀତଳ ହେଲା ଓ ଦୁଇଟି ବରଫ ଯୁଗ ଆସିଲା ।ଆମୋନିଏଟ୍‌ର ଉଦ୍ଭବ । ପ୍ରଥମ ସରୀସୃପର ଉଦ୍ଭବ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୋତି ହେବା ଫଳରେ କୋଇଲାର ସୃଷ୍ଟି ।
	ପର୍ମିୟାନ	୨୪୮ରୁ ୨୮୬	ସୁପର ମହାଦେଶ ପାଞ୍ଜିଆର ସୃଷ୍ଟି । ଏହି ସମୟର ଆରମ୍ଭରୁ ବରଫ ଯୁଗ ହେଲା । ଗଣ୍ଡୱାନାଲାଣ୍ଡ ଉତ୍ତରକୁ ଗତି କଲା ଓ ଉଷ୍ମ ହେଲା । ବରଫ ତରଳିଲା । ଇଉରେସିଆ ଉଷ୍ମ ଓ ଶୁଷ୍କ ହୋଇ ମରୁଭୂମିର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । coralର ସୃଷ୍ଟି । ମେସୋମର ଇତ୍ୟାଦି ଜଳଚର ସରୀସୃପ ସୃଷ୍ଟି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପରେ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ଗଲେ । ଏହି ସମୟର ଶେଷ ଭାଗରେ ଜୀବଜଗତର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗର ବିଲୋପ ଘଟିଲା । ଜଙ୍ଗଲର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ।
ମେସୋଜୋଇକ ଯୁଗ	ଟ୍ରାୟାସିକ	୨୧୩ରୁ ୨୪୮	ପାଞ୍ଜିଆ ମହାଦେଶ ଭାଙ୍ଗିଲା । ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ଉତ୍ପତ୍ତି । ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ଓ ଶୁଷ୍କ ହେବାରୁ ବିରାଟ ମରୁଭୂମିର ସୃଷ୍ଟି । ଡିନୋସରସ୍ ବୃହତ୍‌କାୟ ଜୀବର ଉତ୍ପତ୍ତି । ବେଙ୍ଗ ଓ କଇଁଚ ଓ କୁମ୍ଭୀରର ଉତ୍ପତ୍ତି । ପ୍ରଥମ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀର ଉଦ୍ଭବ । କନିଫରସ ଗଛର ସୃଷ୍ଟି ।
	ଜୁରାସିକ	୧୪୪ରୁ ୨୧୩	ନୂଆ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ସୃଷ୍ଟି । ସମୁଦ୍ରର ଭୂଭାଗକୁ ଆକ୍ରମଣ କଲା । ଉଷ୍ମ ଓ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ପରେ ଆର୍ଦ୍ର ହେଲା । ପ୍ରଥମ ପକ୍ଷୀର ଆବିର୍ଭାବ । ସାଇପ୍ରେସ୍, ପାଇନ ଓ ରେଡଉଡ୍ ଗଛର ଉତ୍ପତ୍ତି ।
	କ୍ରେଟାସିୟସ୍	୬୫ରୁ ୧୪୪	ଭୂଭାଗ ଜଳଦ୍ୱାରା ପ୍ଳାବିତ । ମହାଦେଶମାନ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲେ । ପ୍ରଥମେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ଓ ଆର୍ଦ୍ର ଥିଲା ପରେ ଶୀତଳ ହେଲା । ସାପ, ନୂଆ ଡିନୋସର, କୀଟପତଙ୍ଗର ସୃଷ୍ଟି । ଏହି ସମୟର ଶେଷରେ ବହୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ବିଲୋପ । ବିଶେଷତଃ ଡିନୋସରମାନଙ୍କର ବିଲୋପ । ଫୁଲ ଗଛର ଉଦ୍ଭବ । କୀଟପତଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ଫଳରେ ଗଛର ସୃଷ୍ଟି ।
ଆଧୁନିକ ସେନୋଜୋଇକ	ପାଲିଓସିନ୍	୫୫ରୁ ୬୫	ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଚଳନ ଫଳରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସ୍ଥଳଭାଗର ସୃଷ୍ଟି । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀର ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜନ୍ମ । ଫୁଲ ଫୁଟୁଥିବା ଗଛର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ।

୧	୨	୩	୪
	ଇଓସିନ	୩୮ରୁ ୫୫	ମହାଦେଶ ଚଳନ ଫଳରେ ନୂଆ ଭୂଭାଗ ସୃଷ୍ଟି ଓ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ସୃଷ୍ଟି । ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ମ ଥିଲା । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ବାଦୁଡ଼ି, ଲେମୁର, ଘୋଡ଼ା, ରିନୋରର ଉଦ୍ଭବ । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ତିମି ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଜଳଭାଗରେ ବସବାସ । ଜଙ୍ଗଲର ବ୍ୟାପକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ।
	ମାଓସିନ	୫ରୁ ୨୫	ଭାରତ ସହ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ସମ୍ପର୍କ ଓ ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ଉତ୍ପତ୍ତି । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ବିବର୍ତ୍ତନ । ହାତୀମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ, ମାଙ୍କଡ଼ ଓ (APE) ବଣମଣିଷ ବା ଆଦିମଣିଷମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଭବ । ତୃଣଭୂମିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ।
	ପ୍ଲିଓସିନ	୨ରୁ ୫	ବର୍ତ୍ତମାନ ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି ଏହି ସମୟରେ ହୋଇଥିଲା । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ବରଫାବୃତ । ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଶୀତଳ ହେଲା । ଚରୁଥିବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀର ଉତ୍ପତ୍ତି । ମଣିଷର ପୂର୍ବପୁରୁଷର ଆଫ୍ରିକାରେ ଉଦ୍ଭବ । ଜଳବାୟୁ ଶୀତଳ ହେବା ପରେ ଜଙ୍ଗଲ ବଦଳରେ ତୃଣଭୂମିର ସୃଷ୍ଟି ।
	ପ୍ଲେଷ୍ଟୋସିନ୍	୦.୦୧ରୁ ୨	ବୃହତ୍ ବରଫ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଲିଛି । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଉଷ୍ମ ସମୟ ମଧ୍ୟ ଆସିଛି । ଲୋମ ଥିବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏବଂ ବହୁ ବଂଶର ବିଲୋପ । ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ । ତୃଣଭୂମିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ।
	ହୋଲୋସିନ	ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟ	ବର୍ତ୍ତମାନ ବରଫ ଯୁଗର ଉଷ୍ମ ସମୟ ଚାଲୁଛି । ସମୁଦ୍ର ପତନର ବୃଦ୍ଧି । ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି । ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ଓ ଫସଲ ଅମଳ ।